AU BORD DE LA MER

GUIDE DE LA ZONE CÔTIÈRE DU CANADA ATLANTIQUE

GUIDE DE L'ÉDUCATEUR

Canada

REMERCIEMENTS :

SUPPORT FINANCIER : Pêches et Océans

AUTEUR/TRICE ET COORDINATEUR/TRICE : Roland D. Chiasson, Sabine B. Dietz

SUPERVISION ET RÉVISION: John A. Legault, Sophie Bastien-Daigle

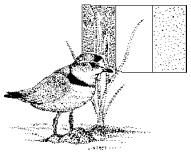
TRADUCTION : Bureau de traduction, Moncton, N.-B.

GRAPHIQUES : Sabine B. Dietz, Ursula Koch, Elke Leitner et Jean-Raymond Gallien (avec permission du Ministère des Ressources Naturelles et Énergie, N.-B.)

Also available in English.

Fisheries and Oceans / Pêches et Océans

Projet siffleur / PiperProject
4800, Route 11
Tabusintac, N.-B.
E9H 1J6



Pêches et Océans
Division de la gestion de l'habitat
343, Rue Archibald
Moncton, N.-B.
E1C 9B6

Préparé par : Corvus Consultants Inc.,
Tabusintac, N.-B., Canada
©1996

ENVIRONMENTAL PARTNERS FUND
Environment Canada / Environnement Canada
PARTENAIRES DE L'ENVIRONNEMENT

Cat. No. FS 23-289/1996 F
ISBN 0-66095230-0

LES MODULES

MODULE 1 : INTRODUCTION
MODULE 2 : VERS L'HORIZON - LE LITTORAL
MODULE 3 : ESTUAIRES
MODULE 4 : MARAIS SALÉS
MODULE 5 : VASIÈRES
MODULE 6 : PLAGES SABLONNEUSES ET DUNES
MODULE 7 : RIVAGES ROCAILLEUX
MODULE 8 : ÎLES ET FALAISES CÔTIÈRES
MODULE 9 : PLAGES DE GALETS
MODULE 10 : TOURBIÈRES CÔTIÈRES
MODULE 11 : ÉTANGS CÔTIERS D'EAU DOUCE
MODULE 12 : FJORDS
MODULE 13 : ACTIVITÉS

Table des Matières

À PROPOS DU GUIDE 2

DESCRIPTION DES ÉCOSYSTÈMES, OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE, QUESTIONNAIRES ET SUGGESTIONS D'ACTIVITÉS 5

DESCRIPTION DES ACTIVITÉS : 7

MATRICE DES ACTIVITÉS SUGGÉRÉES POUR CHAQUE MODULE 12

MODULE 1 ..... INTRODUCTION 13
MODULE 2 ..... VERS L'HORIZON – LE LITTORAL 15
MODULE 3 ..... ESTUAIRES 17
MODULE 4 ..... MARAIS SALÉS 19
MODULE 5 ..... VASIÈRES 21
MODULE 6 ..... PLAGES SABLONNEUSES ET DUNES 23
MODULE 7 ..... RIVAGES ROCAILLEUX 25
MODULE 8 ..... FALAISES ET ÎLES CÔTIÈRES 27
MODULE 9 ..... PLAGES DE GALETS 29
MODULE 10 ..... TOURBIÈRES CÔTIÈRES 30
MODULE 11 ..... ÉTANGS CÔTIERS D'EAU DOUCE 31

EXEMPLE DE QUESTIONNAIRE PERMETTANT LA REVUE DES MODULES 33

À PROPOS DU GUIDE

Au bord de la mer – Guide de la zone côtière du Canada atlantique présente les caractéristiques de onze écosystèmes qui constituent le paysage côtier de la région de l'Atlantique. Le présent document a été conçu pour aider les éducateurs à préparer, à présenter et à utiliser les ressources qui se trouvent dans ce guide. Il renferme également de l'information sur le mode de présentation de l'information et sur les objectifs visés. Enfin, l'annexe contient un modèle de test-éclair, un glossaire et des références.

1.1. À qui le guide s'adresse-t-il?

Le présent document est destiné aux éducateurs, aux interprètes de parc, aux leaders des Scouts et des Guides, aux groupes de naturalistes, aux présentateurs d'ateliers et à quiconque est appelé à jouer le rôle d'animateur (c'est-à-dire à transmettre de l'information). Il réunit de nombreux renseignements. C'est à vous qu'il appartient de déterminer quelles sections vous seront utiles. Le contenu peut s'adapter intégralement ou partiellement à presque tous les groupes d'âge. Selon vos besoins, vous pouvez transmettre une partie ou la totalité des renseignements qui s'y trouvent.

1.2. Comment le guide est-il structuré?

Au bord de la mer contient quatre parties : le guide de l'éducateur, que vous lisez en ce moment, un module d'introduction qui présente un aperçu des écosystèmes côtiers, une série de onze modules qui présentent chacun un type d'écosystème côtier et, enfin, un module proposant une série d'activités et d'expériences. Les pages sont perforées de façon à pouvoir être insérées dans un classeur à anneaux; chaque module peut donc être joint à d'autres parties du document de façon à former un plan de leçon. Par exemple, les objectifs d'apprentissage, le questionnaire et les suggestions d'activités associés aux plages sablonneuses peuvent être placés dans un classeur avec le module sur l'écosystème de la plage sablonneuse.

1.3. Modules d'étude des écosystèmes

Le guide est composé de onze modules qui portent chacun sur un écosystème côtier différent. Ils peuvent tous être utilisés indépendamment les uns des autres, mais il est préférable de toujours les utiliser avec le module d'introduction. Chacun décrit dans le détail les aspects particuliers d'un écosystème côtier donné.

Les auteurs se sont efforcés de mentionner les espèces animales et végétales les plus courantes et les plus représentatives de chaque écosystème. Cependant, il se peut que les exemples donnés ne s'appliquent pas complètement à votre région. Dans un territoire aussi vaste que la côte de l'Atlantique, les variations sont nombreuses. Bien souvent, les écosystèmes de la zone côtière se chevauchent à tel point qu'il est très difficile, voire impossible, de les délimiter. Bon nombre

d’espèces se retrouvent dans plusieurs écosystèmes. Par souci de concision, les auteurs n’ont dressé qu’une liste partielle des espèces qui habitent un écosystème donné. Tous les efforts ont été déployés pour parler au moins une fois des espèces principales de chaque écosystème. En outre, il importe de signaler que la composition des espèces peut varier grandement entre les écosystèmes de Terre-Neuve-et-Labrador et ceux du continent.

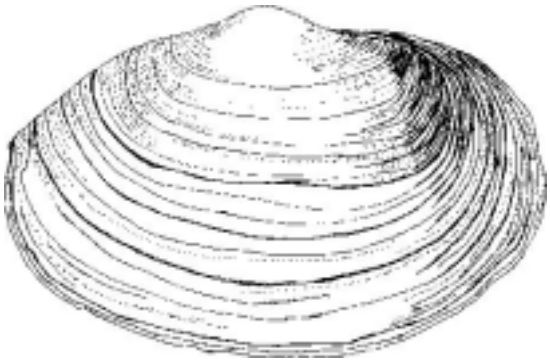
Chaque module d’étude des écosystèmes se termine par une liste d’espèces (nom courants et noms latins). Les noms courants propres à une espèce donnée portent la majuscule. Il se peut que les noms courants varient d’une région ou d’un document de référence à l’autre, mais le nom latin, lui, change rarement. Il est donc possible d’employer ce nom scientifique pour confirmer des renseignements contenus dans d’autres documents ou pour vérifier si une espèce donnée se trouve dans une région précise. Chaque module contient deux tables des matières. La première présente les différents modules du guide, tandis que la seconde expose le contenu du module à l’étude, en faisant ressortir les principaux sujets explorés.

1.4. Consultation des modules d’étude des écosystèmes

- Reportez-vous au module d’introduction, surtout si le sujet qui vous intéresse concerne la zone côtière dans son ensemble.
- Si vous vous intéressez à un écosystème en particulier, consultez la table des matières du module correspondant.
- Les renseignements sont présentés dans le même ordre dans chaque module.
- Lorsque vous cherchez de l’information sur une espèce donnée, consultez plus d’un module.
- La mise en page est la même d’un module à l’autre, et les symboles s’y trouvent au même endroit, ce qui facilite la consultation.
- Les activités présentées dans une section donnée d’un module sont souvent accompagnées de renseignements supplémentaires sur le même sujet.
- Au coin supérieur de chaque page se trouve un symbole qui identifie le module. Chaque écosystème est représenté par le même symbole : la zostère marine pour l’estuaire, la spartine alterniflore pour le marais salé, la sphaigne pour la tourbière côtière, l’ammophile à ligule courte pour la plage sablonneuse, le fucus vésiculeux pour le rivage rocailleux, le bécasseau semipalmé pour la vasière, le mertensia maritime pour la plage de galets, le mertensia paniculé pour la falaise et l’île côtière, le plancton pour le littoral, le saumon pour le fjord et le typha pour l’étang côtier d’eau douce. Ces symboles représentent des espèces qui occupent une place importante dans leur écosystème.
- Le symbole « Approfondissement de la matière » marque le début d’une section renfermant de l’information plus détaillée sur un sujet particulier.

- Consultez la marge pour trouver le numéro des pages qui renvoient à des renseignements supplémentaires ou à des activités connexes.
- Les cartes et les flèches désignent des régions renfermant une caractéristique particulière.

DESCRIPTION DES ÉCOSYSTÈMES, OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE, QUESTIONNAIRES ET SUGGESTIONS D'ACTIVITÉS



Chaque module est assorti d'une description de l'écosystème à l'étude, d'un ensemble d'objectifs d'apprentissage, d'un questionnaire et d'une liste d'activités possibles. Ces éléments visent à épauler l'éducateur : les objectifs d'apprentissage expliquent le contenu de chaque module, le questionnaire a pour but de faciliter l'apprentissage, et la liste d'activités comprend une courte description de chaque activité suggérée.

Vous pouvez photocopier tous les éléments de chaque module ou les retirer du guide et vous en servir pour créer des exercices. Il est également possible de les utiliser comme point de départ pour stimuler une discussion en groupe. Les auteurs voulaient en faire un outil pédagogique polyvalent qui puisse s'adapter aux besoins. Quant à l'annexe, elle renferme un modèle de test-éclair dont les questions portent sur bon nombre des modules. Vous pouvez en adapter le contenu pour n'importe lequel des modules.

Suggestions d'activités

Module des activités (module 13) :

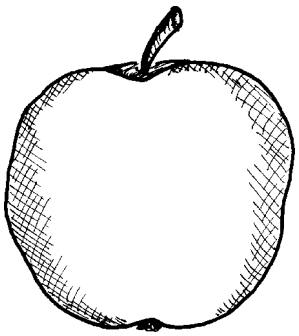
Le module des activités (module 13) présente une liste d'activités, d'expériences et de jeux qui ont un lien avec l'ensemble des modules explorés ou, dans certains cas, avec un module précis. Le module 13 fait partie intégrante de tous les autres modules d'étude des écosystèmes. Il renferme une table des matières et de l'information sommaire sur le thème de chaque activité et l'endroit où elle doit avoir lieu.

Mode d'emploi du module des activités

- Les activités sont groupées sous sept thèmes différents qui vous aideront à choisir vos activités.
- Si vous vous intéressez à une activité en particulier, consultez le Sommaire des activités. Vous y trouverez le nom et le numéro de chaque activité, le thème, le lieu et le type d'écosystème à l'étude, de même que le niveau scolaire visé. En vous servant de la section « Autres activités » et de votre créativité, vous pouvez adapter à peu près toutes les activités suggérées au niveau scolaire voulu afin de répondre aux besoins de votre groupe.

- Une fois que vous avez choisi votre activité, consultez la marge de droite pour en savoir davantage sur l'activité. Avez-vous tout le matériel nécessaire? L'activité peut-elle être réalisée à l'intérieur? Avez-vous assez de temps et assez de participants?

DESCRIPTION DES ACTIVITÉS :



1 L'océan comme une pomme (activité)

Aider les participants à prendre conscience du petit pourcentage de l'océan qui est productif et qui procure de la nourriture et un abri à un ensemble varié de plantes ainsi qu'aux humains. Couper une pomme pour illustrer la superficie de la planète qui est occupée respectivement par les continents et par l'océan et la proportion correspondant à la couche la plus productive de l'océan.

2 Conserver les prises de grand-mère (jeu)

Illustrer le rôle que jouent nos écosystèmes côtiers dans le maintien d'un habitat productif pour les poissons et montrer à quel point il est important non seulement de protéger la zone côtière, mais aussi de gérer les populations de poissons afin de garantir un approvisionnement constant.

3 S'amuser avec le sel (expérience)

Découvrir les propriétés de l'eau salée dans le cadre de cinq activités différentes.

4 Lire les phases de la lune à partir d'une table des marées (expérience)

Apprendre à lire une table des marées et étudier la position de la lune par rapport aux marées. Consulter une table des marées pour déterminer quand faire une sortie dans un lieu donné. Faire des prévisions quant à la position de la lune en étudiant les marées hautes et les marées basses sur une table des marées.

5 Conseils pour la préparation d'une excursion (activité)

Questions utiles à se poser avant de faire une sortie de groupe : Où puis-je aller? Comment choisir un lieu d'excursion? Quel impact les marées auront-elles sur l'activité? À quelle époque de l'année est-il préférable de visiter la côte? Comment faire pour visiter un lieu sans le détruire? Que faire des déchets? Que faut-il apporter en excursion?

6 Petits conseils sur la manière d'explorer un écosystème côtier – Le rivage rocailleux (activité)

Suggestions de caractéristiques à explorer.

7 Découverte d'un écosystème côtier – La plage sablonneuse (activité)

Suggestions de caractéristiques à explorer.

8. Conseils pour l'exploration d'un écosystème côtier (activité)

Suggestions de caractéristiques à explorer.

9 Équipement : Fabrication d'une épuisette à plancton pour le prélèvement de différents types de plancton (activité)

10 Où et comment chercher pendant une excursion (jeu)

Aider les participants à développer leurs techniques d'observation pour repérer les caractéristiques des écosystèmes côtiers.
Activité destinée à aiguiser la mémoire.

11 L'expérience des habitats salins (activité)

Apprendre à mieux apprécier les écosystèmes en les explorant à l'aide des sens.

12 L'impression créée par un lieu (jeu)

Mettre en pratique les techniques d'observation : donner à une personne aux yeux bandés l'occasion d'explorer un écosystème côtier à l'aide de tous ses sens sauf celui de la vue. Après avoir été conduite hors de l'écosystème, la personne enlève son bandeau et doit retrouver le lieu précis qu'elle a exploré.

13 Plancton, necton et benthos – qui y vit? (feuille d'activité)

Passer en revue les organismes qui font partie du plancton, du necton et du benthos.

14 L'heure des marées (activité)

Étudier les mouvements quotidiens de l'océan en mesurant la vitesse et la hauteur de la marée montante à divers intervalles d'une heure dans la journée.

15 Tenir « compte » des organismes qui habitent les rivages rocailleux ou les plages sablonneuses (activité)

Explorer la zonalité d'un écosystème côtier en étudiant la distribution écologique des plantes et des animaux de la zone intertidale avec un transect pour seul outil.

16 Tenir « compte » des organismes qui habitent le marais salé, l'estuaire ou les vasières littorales (activité)

Comprendre le phénomène de la zonalité dans un écosystème côtier en étudiant la distribution écologique des plantes et des animaux de la zone intertidale, à l'aide de quadrants et d'un transect.

17 Liste d'observation des invertébrés sur le terrain

18 Liste d'observation pour mesurer les composants abiotiques

19 Observation et identification des organismes (composants biotiques)

20 Vivre dans la laisse de marée (activité)

Étudier les différentes zones tidales qui composent le rivage rocailleux. Découvrir certains des organismes qui y vivent et les moyens d'adaptation qui leur permettent de supporter les conditions ambiantes. Faire une recherche sur la vie dans les différentes zones tidales le long du rivage rocailleux. Si possible, visiter un rivage rocailleux et observer les organismes dans leur habitat.

21 Vivre dans la laisse de marée

Liste d'observation devant être utilisée avec l'activité 20

22 Un grain de sable (activité)

Découvrir les particularités de chaque grain de sable – la forme, la taille et le type –pour recueillir des indices sur les transformations géologiques qui donnent naissance à la plage sablonneuse.

23 Sable mobile (activité)

Étudier l'évolution perpétuelle des plages sablonneuses et des dunes ainsi que l'importance de l'ammophile à ligule courte.

24 Entrevue avec un organisme de l'écosystème côtier (activité)

Découvrir le cycle biologique d'un organisme vivant sur le rivage rocailleux, plus précisément dans la zone intertidale, et les moyens d'adaptation qui lui permettent de survivre dans son environnement. Devenir journaliste et se servir de techniques d'interview pour faire une recherche et rédiger un article sur les organismes de l'écosystème du rivage rocailleux.

25 Le jeu des diatomées (jeu)

Explorer les moyens d'adaptation propres à certaines diatomées (phytoplancton) qui, grâce à leur forme, réussissent à demeurer près de la surface de l'eau, là où elles peuvent emmagasiner l'énergie du soleil. Confectionner des diatomées en papier et étudier leur mode de déplacement.

26 Échantillonnage du plancton (activité)

Prélever du plancton à l'aide d'une épuisette (pour savoir comment en fabriquer une, voir la section sur l'équipement), apprendre à reconnaître les différentes espèces de plancton et en observer des spécimens au microscope.

27 Cultiver son propre plancton (expérience)

Étudier comment les plantes microscopiques et les petits animaux se servent de la matière organique (végétale et animale) pour répondre à leurs propres besoins vitaux et comment ils la recyclent en la libérant dans l'environnement.

28 L'art de créer des algues – Prendre l'empreinte d'une algue (activité)

Apprendre à reconnaître le crampon, le stipe et le limbe des algues marines. Comparer les algues avec les plantes terrestres. Étudier le rôle des algues dans l'écosystème du rivage rocailleux. Faire ressortir la beauté naturelle de ces plantes en prenant leur empreinte. Discuter du rôle des algues dans l'écosystème du rivage rocailleux. Observer les algues et en prélever des spécimens. Faire des empreintes et comparer les résultats avec les plantes terrestres.

29 Du blanc-manger – Mangez-vous encore des algues? (activité)

Découvrir les diverses façons d'utiliser les algues et créer ses propres délices aux algues. Étudier les nombreuses utilités des algues et découvrir l'importance de ces plantes pour l'être humain. Faire du blanc-manger.

30 Dans le marais salé (activité)

Étudier l'importance de la spartine dans le marais salé.

33 Ma coquille est mon squelette (fiche technique)

Étudier les créatures pourvues de coquilles.

34 Pierrot le pouce-pied (activité)

Observer un pouce-pied qui se nourrit et découvrir comment il réussit à survivre en demeurant exposé aux rayons asséchants du soleil après le recul des eaux. À marée basse, prélever une petite roche couverte de pouces-pieds, la déposer dans un seau d'eau salée et observer les pouces-pieds pendant qu'ils se nourrissent. Prendre des notes sur les moyens d'adaptation qui permettent aux pouces-pieds de survivre en mer.

35 Rentrer dans sa coquille (activité)

Examiner de près trois types de coquillages différents (le couteau, la palourde et la mye) et étudier les moyens d'adaptation qui leur permettent de survivre sur les bancs de sable et les vasières de l'estuaire. Découvrir comment ils se nourrissent, comment ils se déplacent et comment ils se protègent contre les prédateurs et les variations de salinité de l'eau. Prélever, trier, classifier et identifier des coquillages. Faire une expérience pour étudier les filtreurs.

36 Rentrer dans sa coquille – Fiche technique (activité)

Fiche technique à utiliser pour l'activité 35.

37 Boire ou ne pas boire (expérience)

Découvrir le principe de l'osmose chez les poissons en eau salée et en eau douce en déposant des raisins secs dans de l'eau salée et dans de l'eau douce.

38 Liste d'observation des facteurs biotiques et non biotiques qui contrôlent la distribution intertidale

40 Les réseaux alimentaires en milieu aquatique (jeu)

Découvrir les relations prédateurs-proies qui existent entre les animaux ainsi que les effets des toxines sur la chaîne alimentaire.

41 Communauté vivant dans une mare d'eau de mer (fiche d'activité)

Étudier les organismes qui vivent dans une mare d'eau de mer ainsi que leurs interactions.

42 Se sortir d'un pétrin (activité)

Enseigner l'empathie pour la faune en simulant un animal empêtré dans des déchets en plastique. Après s'être inséré le poignet dans un porte-cannettes en plastique, essayer de se libérer sans l'aide de l'autre main.

43 Quand les déchets tuent (activité)

Enseigner à quel point les déchets peuvent nuire à un écosystème marin et ce qui peut être fait pour prévenir ces dommages à l'environnement.

44 Audience publique sur le sort de vieux peuplements marins (activité)

Organiser un jeu de rôles : une assemblée de citoyens préoccupés par les dangers associés à la récolte de fucus sur le rivage rocailleux.

45 Partager un écosystème côtier avec d'autres (activité)

Écrire un poème ou un texte en prose qui parle d'une randonnée faite sur un rivage rocailleux. Créer une affiche axée sur le thème de l'écosystème du rivage rocailleux.

46 L'aquaculture et l'aménagement d'une station aquacole (activité)

Examiner les démarches nécessaires à l'établissement et à l'exploitation d'une station aquacole.

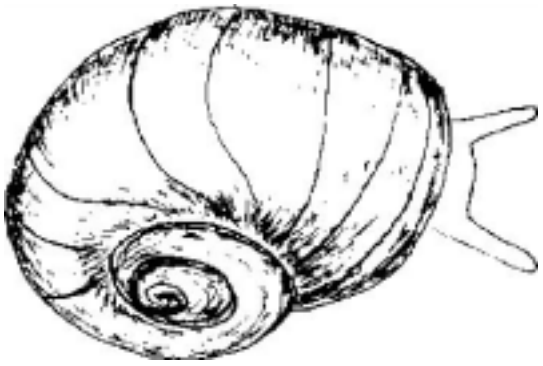
Matrice des activités suggérées pour chaque module:

Voici les activités suggérées pour les divers modules (numéro de module = verticale; munéro d'activité = horizontale)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46
1	*	*	*	*	*				*	*	*	*	*	*											*	*											*	*		*		*	*		*	
2	*	*	*	*	*				*	*	*	*	*				*	*	*						*	*	*										*	*		*		*	*		*	
3	*	*	*	*	*			*	*	*	*	*	*	*		*	*	*	*						*	*	*				*	*					*	*	*	*		*	*		*	*
4	*	*	*	*	*			*		*	*	*		*		*	*	*	*							*	*			*							*	*		*		*	*		*	
5	*		*	*	*			*	*	*	*	*		*		*	*	*	*							*	*						*		*	*	*	*		*		*	*		*	
6	*		*	*	*		*			*	*	*		*	*		*	*	*			*	*					*	*				*		*	*		*		*		*	*		*	
7	*	*	*	*	*	*			*	*	*	*	*	*	*		*	*	*	*	*			*		*	*	*	*				*	*			*	*		*	*	*	*	*	*	
8	*		*	*	*					*	*	*																													*	*		*		
9	*		*	*	*		*			*	*	*		*	*		*	*	*									*	*				*	*	*	*		*		*		*	*		*	
10					*					*		*																													*	*		*		
11					*				*	*		*														*	*														*	*		*		

MODULE 1 INTRODUCTION

Le module d'introduction sert de document d'accompagnement aux autres modules. Il décrit en termes généraux l'écologie de la zone côtière et les différents écosystèmes qui forment le paysage littoral des provinces de l'Atlantique. Ce module renferme également les renseignements (biologiques et écologiques) de fond nécessaires pour comprendre le contenu des autres modules et les liens qui existent entre les divers écosystèmes. Par exemple, il faut absolument comprendre le fonctionnement des marées pour pouvoir saisir leur influence sur un écosystème donné.



A) Objectifs d'apprentissage

Dans ce module, vous apprendrez à :

- définir ce qu'est un écosystème côtier;
- expliquer le processus de formation des écosystèmes côtiers;
- décrire les caractéristiques physiques et chimiques des écosystèmes côtiers;
- classifier les différents organismes marins;
- énumérer cinq espèces qui vivent dans les écosystèmes côtiers;
- comparer les adaptations qui permettent aux animaux et aux plantes de composer avec les stress présents dans leur milieu, en donnant des exemples précis pour chacun des groupes suivants : poissons, oiseaux, mollusques, vers et crustacés;
- illustrer à l'aide d'un diagramme le processus de recyclage des substances nutritives;
- illustrer une chaîne alimentaire typique d'un écosystème côtier;
- expliquer les liens qui existent au sein d'un écosystème côtier : échange d'énergie, eau, sédiments, substances nutritives, etc.

B) Questionnaire

1. Qu'entend-on par « zone côtière »?
2. Quels sont les principaux composants abiotiques de la zone côtière?
3. Comment appelle-t-on les modifications dans le niveau de la mer?
4. En quoi consistent les courants froids et les courants chauds? Quels effets ont-ils sur les organismes de la zone côtière?
5. Comment la glace agit-elle sur les écosystèmes côtiers?
6. Comment les marées fonctionnent-elles? (Illustrer à l'aide d'une lampe de poche et d'autres objets.) Pourquoi les marées sont-elles plus fortes au printemps?
7. Quelle est la différence entre l'effet constructif des vagues et leur effet destructif?

8. Que signifie le terme « remontée d'eau »?
9. Qu'est-ce que la zone benthique? Quels organismes y vivent? À quoi correspond la zone pélagique? Quels organismes y vivent?
10. Pourquoi les algues sont-elles importantes?
11. Qu'est-ce qu'un mollusque? Décrivez les différentes espèces de mollusques.
12. Comment les substances nutritives sont-elles transportées dans la zone côtière?
13. Pourquoi l'océan est-il salé?
14. En quoi consiste l'osmose? Décrivez la composition du sel de l'océan. Quel effet le sel peut-il avoir sur les animaux? En quoi les organismes vivants sont-ils adaptés à l'environnement salin? (Réaliser l'activité 37 pour expliquer l'osmose.)
15. Quels sont les problèmes propres aux écosystèmes côtiers?
16. Pourquoi les écosystèmes côtiers sont-ils importants pour les humains?

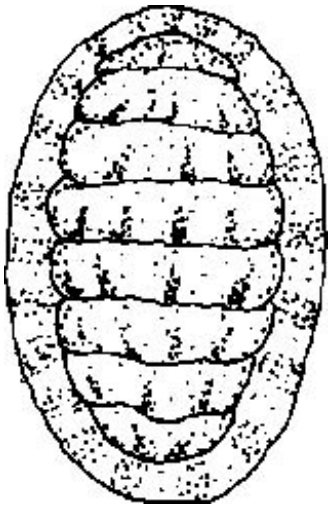
Suggestions d'activités

Consulter la matrice de la section 2 afin d'obtenir la liste des activités recommandées pour ce module.

MODULE 2 VERS L'HORIZON – LE LITTORAL

Rendez-vous sur n'importe quel rivage et regardez vers le large. Vous y verrez une étendue appelée « littoral » ou « zone infratidale d'eau peu profonde ». C'est la zone qui se trouve entre la laisse de marée basse et la courbe isobathe des 30 mètres de profondeur. Le littoral correspond également à la zone dite « euphotique », c'est-à-dire la profondeur à laquelle il pénètre encore assez de lumière pour faire pousser les plantes (définition adoptée pour les besoins de ce guide).

A) Objectifs d'apprentissage



Dans ce module, vous apprendrez à :

- définir ce qu'est le littoral et décrire où il se trouve;
- expliquer le processus de formation du littoral;
- énumérer cinq caractéristiques physiques de cet écosystème;
- définir la zonalité du littoral;
- énumérer cinq espèces qui vivent dans cet écosystème;
- comparer les types de plancton et d'algues du littoral;
- comparer certaines adaptations propres aux animaux et aux plantes de cet écosystème en donnant des exemples précis pour chacun des groupe suivants : poissons, oiseaux, mollusques, vers et crustacés;
- illustrer une chaîne alimentaire typique de cet écosystème;
- expliquer quel usage les humains font du littoral;
- décrire certains des problèmes environnementaux qui sont propres au littoral;
- expliquer comment nous pouvons protéger le littoral.

B) Questionnaire

1. Jusqu'où le littoral s'étend-il vers le large?
2. Quelle en est la profondeur maximale?
3. À quelle période les substances nutritives sont-elles les plus abondantes dans le littoral? En quoi consistent ces substances nutritives?
4. Quels facteurs contrôlent l'abondance des organismes vivant dans cet écosystème?
5. Quel rôle joue le plancton? Quels sont les deux principaux groupes de plancton? Cultivez votre propre plancton (voir l'activité 27).
6. Nos méduses piquent-elles?
7. Qu'est-ce qu'une algue? Où vivent les algues et pourquoi sont-elles différentes des plantes terrestres? Pourquoi sont-elles importantes?
8. Quelles sont les adaptations des plantes et des animaux de cet écosystème? Donnez des exemples pour chacun des groupes suivants : poissons, oiseaux, mollusques, vers et crustacés.
9. Quels organismes peut-on habituellement trouver dans cet écosystème? Comment s'appellent les

différentes zones du littoral? Donnez des exemples précis pour chacun des groupes suivants : poissons, oiseaux, mollusques, vers, crustacés, insectes et plantes.

10. Quelles espèces de poissons commerciales trouve-t-on dans le littoral?
11. Nommez certaines des espèces d'oiseaux qui passent l'essentiel de leur vie en mer.
12. Baleines : Que mangent-elles et où vivent-elles? Décrivez les deux groupes de baleines.
13. Que signifie le terme « zone d'alevinage »? Donnez au moins un exemple.
14. Quelle importance le littoral revêt-il pour les humains?
15. Quels sont les principaux problèmes qui affligent le littoral?
16. Décrivez le déclin et même la disparition de certains de nos oiseaux de mer.
17. Quel reptile est en danger de disparition dans le détroit de Northumberland?
18. Comment pouvons-nous assurer la protection de certains des secteurs les plus productifs?

Suggestions d'activités

Consulter la matrice de la section 2 afin d'obtenir la liste des activités recommandées pour ce module.

MODULE 3 ESTUAIRES

Les estuaires sont des zones de transition entre un cours d'eau et la mer. Il sont partiellement enclavés par la terre et se jettent directement dans l'océan. Dans les estuaires, l'eau salée est manifestement diluée par l'eau douce des rivières et des ruisseaux avoisinants qui viennent s'y jeter. Cette fluctuation de la salinité crée des conditions particulières pour les créatures qui vivent dans l'écosystème de l'estuaire ou qui le visitent.

A) Objectifs d'apprentissage

Dans ce module, vous apprendrez à :

- définir ce qu'est un estuaire;
- expliquer le processus de formation des estuaires;
- décrire les caractéristiques physiques de cet écosystème;
- décrire les endroits où vivent diverses espèces adaptées à cet écosystème;
- comparer certaines adaptations des animaux et des plantes en donnant des exemples précis pour chacun des groupes suivants : poissons, oiseaux, mollusques, vers et crustacés;
- illustrer une chaîne alimentaire typique de cet écosystème;
- expliquer quel usage les humains font de l'estuaire;
- décrire certains des problèmes environnementaux propres à cet écosystème;
- expliquer comment nous pouvons protéger les estuaires.

B) Questionnaire

1. Où commence l'estuaire et où finit-il?
2. Décrivez les caractéristiques de l'estuaire, notamment du point de vue de la salinité. Qu'est-ce qu'une lame d'eau salée?
3. Qu'est-ce que la zostère marine? Quel rôle joue-t-elle dans l'estuaire? Où pousse-t-elle?
4. Quelles sont les adaptations propres aux animaux et aux plantes de l'estuaire (poissons, oiseaux, mollusques, vers et crustacés)?
5. Qu'est-ce qu'un crustacé? Comment le homard se déplace-t-il?
6. Comment les vers se nourrissent-ils? Donnez quelques exemples.
7. Poissons : Que signifient les termes « catadrome » et « anadrome »? Quelles espèces de poissons fréquentent les estuaires et quel usage en font-elles?
8. Pourquoi les estuaires sont-ils importants pour les humaines?
9. Quels sont les effets de la pollution et de la destruction de l'habitat dans les estuaires?
10. Qu'entend-on par « contamination bactérienne » et « contamination chimique »? Qu'est-ce qu'une « marée rouge »?
11. Quel est le lien entre la bernache cravant (qui s'appelle « Brant » en anglais) et Brantville?

Racontez l’histoire de la bernache cravant.

12. Aquaculture : De quoi s’agit-il? Quelles espèces sont visées? Pourquoi l’aquaculture gagne-t-elle en importance? Quels problèmes y sont associés?
13. Comment pouvons-nous protéger les estuaires contre la dégradation?

C) Suggestions d’activités

Consulter la matrice de la section 2 afin d’obtenir la liste des activités recommandées pour ce module.

MODULE 4 MARAIS SALÉS

Les marais salés sont des zones de transition entre la terre et la mer. Ils se trouvent généralement dans des zones côtières basses et sont exposés à l'action quotidienne des marées. Ces conditions créent un habitat particulier qui convient à certaines communautés d'organismes, principalement des plantes.

A) Objectifs d'apprentissage

Dans ce module, vous apprendrez à :

- définir ce qu'est un marais salé;
- décrire le processus de formation des marais salés;
- énumérer cinq caractéristiques physiques de cet écosystème;
- énumérer cinq espèces qui vivent dans les marais salés;
- comparer certaines adaptations propres aux animaux et aux plantes des marais salés en donnant des exemples précis pour chacun des groupes suivants : poissons, oiseaux, mollusques, vers et crustacés;
- illustrer une chaîne alimentaire typique de cet écosystème;
- expliquer comment les humains se sont déjà servis des marais salés par le passé et quel usage ils en font aujourd'hui;
- décrire certains des problèmes environnementaux propres aux marais salés;
- expliquer comment nous pouvons protéger cet écosystème.

B) Questionnaire

1. Pourquoi les êtres humains n'aiment-ils pas les marais salés?

2. Où se trouve le marais salé le plus proche de chez vous?
3. Quel lien existe-t-il entre les vasières et les marais salés?
4. En quoi les animaux et les plantes (poissons, oiseaux, mollusques, vers et crustacés) sont-ils adaptés à la vie dans un marais salé?
5. Quels organismes vivent habituellement dans cet écosystème (poissons, oiseaux, mollusques, vers et crustacés)?
6. Décrivez le concept de la « migration » chez les oiseaux. Pourquoi les marais salés revêtent-ils de l'importance à cet égard? Pourquoi la nourriture joue-t-elle un rôle si important pendant la migration? D'où viennent les oiseaux? Où s'en vont-ils?
7. Que signifie le terme « productivité »? Pourquoi les marais salés ont-ils une grande productivité? D'où provient l'odeur d'œufs pourris?

8. Pourquoi le marais salé est-il important pour un grand nombre de plantes et d'animaux?
9. Les marais salés sont-ils des espaces en danger de disparition? Expliquez votre réponse.
10. Quel lien existe-t-il entre les vasières et les marais salés?
11. Qu'est-ce qu'un « tapis algaire »?
12. Qu'est-ce qu'une « sebkha »?
13. Pourquoi les marais salés revêtent-ils de l'importance pour les humains?
14. Comment pouvons-nous protéger les marais salés?

C) Suggestions d'activités

Consulter la matrice de la section 2 afin d'obtenir la liste des activités recommandées pour ce module.

MODULE 5 VASIÈRES

Comme leur nom l'indique, les vasières, ou battures, sont des zones planes faites principalement de boue. Elles sont habituellement associées aux milieux marins, surtout dans les situations où les marées exposent de vastes étendues de rivage. Pour porter le nom de vasière, le rivage doit être une zone intertidale légèrement inclinée et constituée principalement de sédiments fins (de 0,07 mm de diamètre).

A) Objectifs d'apprentissage

Dans ce module, vous apprendrez à :

- définir ce qu'est une vasière;
- expliquer le processus de formation des vasières;
- énumérer cinq caractéristiques physiques de cet écosystème;
- décrire la zonalité d'une vasière;
- comparer les adaptations propres aux animaux et aux plantes de cet écosystème en donnant des exemples précis pour chacun des groupes suivants : poissons, oiseaux, mollusques, vers et crustacés;
- illustrer une chaîne alimentaire typique de cet écosystème;
- expliquer comment les humains ont utilisé les vasières par le passé et quel usage ils en font aujourd'hui;
- décrire certains des problèmes environnementaux propres à cet écosystème;
- expliquer comment nous pouvons protéger les vasières.

B) Questionnaire

1. Où se trouve la plus grande concentration de vasières de la région de l'Atlantique?
2. Où se trouve la vasière la plus proche de chez vous?
3. Pourquoi les sédiments des vasières ont-ils tendance à s'agglutiner?
4. Quels facteurs agissent sur la zonalité des vasières? Que signifie le terme « zonalité »?
5. En quoi les animaux et les plantes sont-ils adaptés à la vie dans une vasière? Donnez des exemples précis pour chacun des groupes suivants : poissons, oiseaux, mollusques, vers et crustacés.
6. Pourquoi les vasières sont-elles importantes pour les oiseaux de rivage?
7. Les vasières ont-elles une bonne productivité? Pourquoi la productivité est-elle importante?
8. Quels liens existe-t-il entre les vasières et les autres écosystèmes côtiers?
9. Quelles sont les plus grandes menaces qui pèsent sur les vers marins des vasières?
10. Comment pouvons-nous protéger les vasières?

C) Suggestions d'activités

Consulter la matrice de la section 2 afin d'obtenir la liste des activités recommandées pour ce module.

MODULE 6 PLAGES SABLONNEUSES ET DUNES

Les plages sablonneuses consistent en des bandes de terre couvertes de sédiments meubles (sable). Elles sont constamment modelées par l'action des vagues et du vent. Les dunes sont des collines ou des crêtes de sable qui ont elles aussi été façonnées par le vent.

A) Objectifs d'apprentissage

Dans ce module, vous apprendrez à :

- définir ce que sont une plage sablonneuse et une dune;
- expliquer le processus de formation des plages sablonneuses et des dunes;
- énumérer cinq caractéristiques physiques de ces écosystèmes;
- comparer les conditions de vie des organismes de la zone intertidale à celles des organismes qui vivent sur les dunes;
- comparer les adaptations propres aux animaux et aux plantes de ces écosystèmes;
- illustrer une chaîne alimentaire typique de ces écosystèmes;
- expliquer quel usage nous faisons de ces écosystèmes;
- décrire les problèmes environnementaux qui affligent ces écosystèmes;
- expliquer comment nous pouvons protéger les plages sablonneuses et les dunes.

B) Questionnaire

1. Qu'est-ce qu'une plage sablonneuse?
2. Où pouvons-nous trouver des plages sablonneuses dans la région de l'Atlantique?
3. Quelles sont les différentes zones d'une plage sablonneuse? Dessinez une plage sablonneuse pour illustrer ce qui suit : gradin de plage, zone intertidale, littoral, vasière, laisse de marée haute, laisse de marée basse, dune primaire, dune secondaire et lagune.
4. Comment les dunes se forment-elles?
5. Quelles sont les caractéristiques de la dune?
6. En quoi les animaux et les plantes sont-ils adaptés à l'environnement de la plage sablonneuse? Donnez des exemples précis pour chacun des groupes suivants : poissons, oiseaux, mollusques, vers et crustacés.
7. Qu'est-ce que les dunes de Miscou et de Pomquet ont de particulier?
8. Qu'est-ce que l'« ammophile à ligule courte » et quel est son rôle?
9. Qu'est-ce qu'une « natice »?
10. Qu'est-ce qu'une « oreille de mer »?

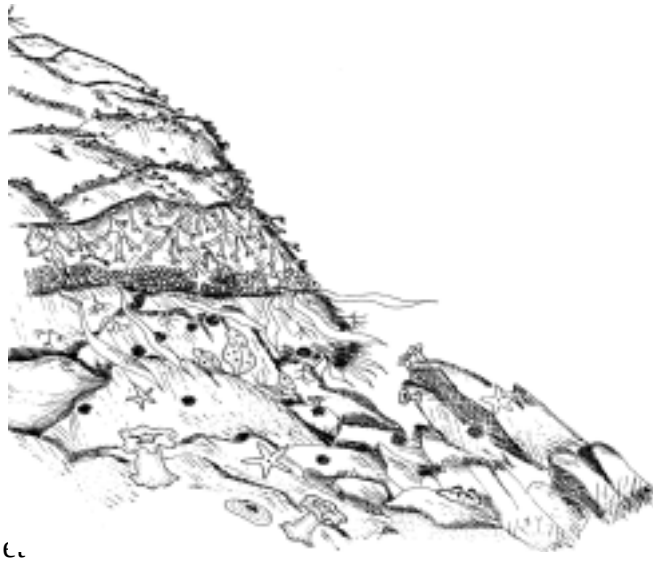
11. Que désigne le terme « méiofaune »?
12. Qu’est-ce qu’un « pluvier siffleur » et où vit-il? De quoi se nourrit-il? Où niche-t-il? À quoi ressemble-t-il? Pourquoi est-il en danger de disparition?
13. Que signifie l’expression « destruction de l’habitat » lorsqu’il est question des plages sablonneuses? Quelles en sont les conséquences?
14. Décrivez les problèmes qui surviennent sur les plages sablonneuses.
15. Comment pouvons-nous assurer la protection de cet habitat?

C) Suggestions d’activités

Consulter la matrice de la section 2 afin d’obtenir la liste des activités recommandées pour ce module.

MODULE 7 RIVAGES ROCAILLEUX

Les rivages rocailleux sont dominés par un substrat rocheux et présentent tous, dans une certaine mesure, une certaine zonalité. Des algues de toutes sortes y élisent domicile. Elles présentent différentes bandes de couleurs, selon l'endroit où elles se trouvent par rapport à la marée montante ou descendante.



A) Objectifs d'apprentissage

Dans ce module, vous apprendrez à :

- définir ce qu'est un rivage rocailleux;
- expliquer le processus de formation des rivages rocailleux;
- énumérer les stress auxquels sont soumis les organismes qui vivent dans cet écosystème et décrire leurs adaptations en donnant des exemples précis pour chacun des groupes suivants : poissons, oiseaux, mollusques, vers et crustacés;
- définir la zonalité de cet écosystème;
- illustrer une chaîne alimentaire typique de cet écosystème;
- expliquer quel usage les humains font des rivages rocailleux;
- décrire certains des problèmes environnementaux propres à cet écosystème;
- expliquer comment nous pouvons protéger les rivages rocailleux.

B) Questionnaire

1. Comment les organismes morts sont-ils recyclés sur les rivages rocailleux?
2. Où peut-on trouver des rivages rocailleux dans la région de l'Atlantique? Lequel est le plus près de chez vous?
3. Quelles caractéristiques d'un rivage rocailleux sont les plus évidentes dans votre région?
4. Qu'est-ce que la « zonalité » d'un rivage rocailleux? Décrivez et illustrez.
5. Quel est le rôle des algues dans l'écosystème du rivage rocailleux?
6. Qu'est-ce que la mousse d'Irlande? Pourquoi revêt-elle de l'importance?
7. Quelles sont les principaux éléments de stress propres au rivage rocailleux?
8. En quoi les animaux et les plantes du rivage rocailleux sont-ils adaptés à ces conditions? Donnez des exemples précis pour chacun des groupes suivants : poissons, oiseaux, mollusques, vers et crustacés.
9. Comment les pouces-pieds (balanes) se fixent-ils aux roches? Comment grossissent-ils?
10. Que signifient les termes « amphipode » et « isopode »?

11. Adaptation : Que signifie l’expression « être adapté à son environnement »? (Se servir de l’activité 38 pour illustrer les facteurs qui engendrent les adaptations.)
12. Pourquoi les rivages rocailleux sont-ils importants pour les humains?
13. Décrivez certains des problèmes propres aux rivages rocailleux qui se trouvent dans votre région.
14. Comment pouvons-nous protéger les rivages rocailleux?

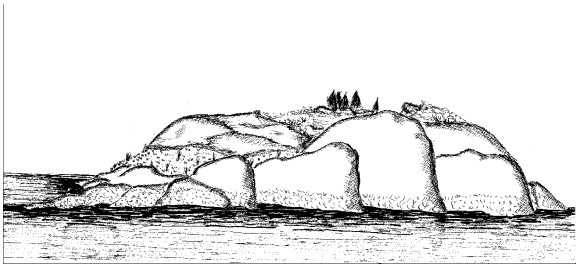
C) Suggestions d’activités

Consulter la matrice de la section 2 afin d’obtenir la liste des activités recommandées pour ce module.

MODULE 8 FALAISES ET ÎLES CÔTIÈRES

L'île côtière est une masse de terre entièrement entourée d'eau et isolée du continent, du moins à marée haute. Pendant les périodes de marée basse, il se peut qu'elle soit rattachée au continent. La falaise est un promontoire élevé et abrupt qui, bien souvent, longe la côte. Elle est faite de matériaux tels que du schiste argileux et du grès ou de roche solide comme du granit.

A) Objectifs d'apprentissage



Dans ce module, vous apprendrez à :

- définir ce que sont une falaise et une île côtière;
- expliquer le processus de formation de ces écosystèmes;
- énumérer cinq caractéristiques physiques des falaises et des îles côtières;
- comparer la zonalité et la succession;
- décrire cinq espèces qui vivent sur les falaises et les îles côtières;
- décrire certaines des adaptations propres aux oiseaux de mer;
- illustrer une chaîne alimentaire typique de ces écosystèmes;
- décrire certains des problèmes environnementaux propres à ces écosystèmes;
- expliquer comment nous pouvons protéger les falaises et les îles côtières.

B) Questionnaire

1. En quoi les falaises et les îles côtières sont-elles différentes des péninsules?
2. Où peut-on trouver des falaises et des îles côtières dans la région de l'Atlantique? Où se trouvent celles qui sont situées le plus près de chez vous?
3. Pourquoi les oiseaux nichent-ils sur une île ou une falaise?
4. En quoi ces deux écosystèmes se ressemblent-ils du point de vue de leur formation?
5. Décrivez la zonalité d'une île côtière. Comparez la zonalité à la succession.
6. Décrivez cinq espèces qui vivent sur les falaises et les îles côtières.
7. Décrivez certaines adaptations propres à ces animaux et à ces plantes en donnant des exemples précis pour chacun des groupes suivants : poissons, oiseaux, mollusques, vers et crustacés.
8. Où les oiseaux nichent-ils dans chacun de ces habitats?
9. Que signifie le terme « nicher »?
10. Quelle est la cause du déclin des populations d'oiseaux de mer?
11. Quelles îles de votre région sont protégées pour les oiseaux et comment cette protection est-elle assurée?

C) Suggestions d'activités

Consulter la matrice de la section 2 afin d'obtenir la liste des activités recommandées pour ce module.

MODULE 9 PLAGES DE GALETS

Les plages de galets sont faites de pierres de taille variable, pouvant aller de la grosseur d'une balle de tennis à celle d'un ballon de volley-ball (de 64 mm à 265 mm). Les plages de galets sont un type de rivage rocailleux particulier, où les roches se déplacent sous l'action des vagues. En s'avançant et en se retirant, les vagues créent une symphonie de sons lorsque les galets s'entrechoquent.

A) Objectifs d'apprentissage

Dans ce module, vous apprendrez à :

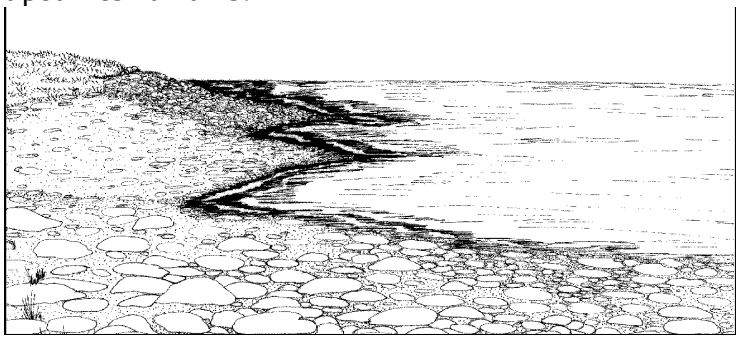
- définir ce qu'est une plage de galets;
- expliquer le processus de formation de cet écosystème;
- comparer les adaptations des animaux et des plantes de cet écosystème en donnant des exemples précis pour chacun des groupes suivants : poissons, oiseaux, mollusques, vers et crustacés;
- décrire la zonalité de la plage de galets;
- illustrer une chaîne alimentaire typique de cet écosystème;
- expliquer quel usage nous faisons des plages de galets;
- décrire certains des problèmes environnementaux propres à cet écosystème;
- expliquer comment nous pouvons protéger les plages de galets.

B) Questionnaire

1. Où se trouvent les plages de galets les plus proches de chez vous?
2. Énumérez les trois types de plages.
3. D'où viennent les galets?
4. À quoi correspond la ligne de débris?
5. Comment les galets s'accumulent-ils sur la plage?
6. En quoi les animaux et les plantes sont-ils adaptés à la vie sur une plage de galets? Donnez des exemples précis pour chacun des groupes suivants : poissons, oiseaux, mollusques, vers et crustacés.
7. Les plages de galets ont-elle une bonne productivité? Pourquoi?
8. À quoi pourrait ressembler un réseau trophique dans cet écosystème?
9. Quel oiseau retourne les galets pour trouver de la nourriture?
10. Pourquoi cet écosystème est-il important pour les humains?

C) Suggestions d'activités

Consulter la matrice de la section 2 afin d'obtenir la liste des activités recommandées pour ce module.



MODULE 10 TOURBIÈRES CÔTIÈRES

Comme son nom l'indique, la tourbière côtière est une étendue de tourbe. Elle produit des matières organiques plus rapidement qu'elle n'en décompose, si bien que la tourbe de couleur foncée s'y accumule. Les tourbières côtières sont situées principalement le long de la côte du détroit de Northumberland, au Nouveau-Brunswick. Ces écosystèmes sont caractérisés par des falaises de tourbe exposées. La sarracénie pourpre est une plante carnivore qui pousse dans cet habitat.

A) Objectifs d'apprentissage

Dans ce module, vous apprendrez à :

- définir ce qu'est une tourbière côtière;
- expliquer le processus de formation des tourbières côtières;
- énumérer cinq caractéristiques physiques de cet écosystème;
- décrire le processus de formation de la tourbe;
- décrire les animaux et les plantes qui vivent dans cet écosystème;
- illustrer une chaîne alimentaire typique de la tourbière côtière;
- expliquer quel usage les humains faisaient de la tourbière côtière par le passé et quel usage ils en font aujourd'hui;
- décrire certains des problèmes environnementaux propres à cet écosystème;
- expliquer comment nous pouvons protéger les tourbières côtières.

B) Questionnaire

1. Que signifie le mot « sphaigne »?
2. Où peut-on trouver des tourbières côtières dans la région de l'Atlantique?
3. Décrivez en détail cinq caractéristiques de cet écosystème.
4. Comment les tourbières côtières se forment-elles? Qu'entend-on par « profil d'une tourbière »? Comment pouvons-nous déterminer l'âge d'une tourbière?
5. Comment les matières se décomposent-elles dans une tourbière?
6. En quoi les plantes sont-elles adaptées à la vie dans un tourbière côtière?
7. Qu'est-ce qu'un « courlis corlieu »?
8. Pourquoi la tourbière est-elle en quelque sorte une capsule historique?
9. Pourquoi ces habitats revêtent-ils de l'importance pour les humains?
10. Énumérez certains des problèmes causés par la nature et par les humains dans cet écosystème.

C) Suggestions d'activités

Consulter la matrice de la section 2 afin d'obtenir la liste des activités recommandées pour ce module.

MODULE 11 ÉTANGS CÔTIERS D'EAU DOUCE

Les étangs côtiers d'eau douce se forment à l'abri des dunes qui longent les plages sablonneuses. Il s'agit au départ de dépressions peu profondes qui finissent par être complètement coupées de la mer par les dunes d'un côté et par la végétation des marais de l'autre. À la longue, l'eau douce se substitue à l'eau salée.

A) Objectifs d'apprentissage

Dans ce module, vous apprendrez à :

- expliquer le processus de formation de ces étangs;
- définir ce qu'est un étang côtier d'eau douce;
- énumérer cinq caractéristiques physiques de cet écosystème;
- décrire le phénomène de succession dans l'étang côtier d'eau douce;
- nommer cinq espèces d'animaux et de plantes qui vivent dans l'étang côtier d'eau douce;
- illustrer une chaîne alimentaire typique de cet écosystème;
- décrire l'impact que les humains peuvent avoir sur cet écosystème;
- expliquer comment nous pouvons protéger l'étang côtier d'eau douce.

B) Questionnaire

1. Pourquoi les étangs côtiers d'eau douce sont-ils faits d'eau douce?
2. Où peut-on trouver ces étangs dans la région de l'Atlantique? Où se trouve l'étang côtier d'eau douce le plus près de chez vous?
3. Quelles en sont les principales caractéristiques?
4. Comment ces étangs se sont-ils formés?
5. Expliquez le phénomène de succession dans un étang côtier d'eau douce.
6. Quels sont les sous-habitats de l'étang côtier d'eau douce?
7. Énumérez cinq espèces animales et végétales qui vivent dans cet écosystème.
8. Les grenouilles vivent-elles dans ces étangs?
9. Énumérez certains stress auxquels doivent faire face les organismes qui vivent dans cet écosystème.
10. Pourquoi cet écosystème revêt-il de l'importance pour les humains?
11. Décrivez certains des problèmes propres à cet écosystème.
12. Par quels autres noms désigne-t-on les étangs côtiers d'eau douce dans certaines régions?
13. Comment pouvons-nous protéger les étangs côtiers d'eau douce?

C) Suggestions d'activités

Consulter la matrice de la section 2 afin d'obtenir la liste des activités recommandées pour ce module.

EXEMPLE DE QUESTIONNAIRE PERMETTANT LA REVUE DES MODULES

1) Combien y a-t-il de marées dans une période de 24 heures dans la plupart des zones côtières de la région de l'Atlantique?
A. 2
B. 4
C. 6
D. 8
Réponse : B (Deux marées hautes et deux marées basses)

2) Quels minéraux trouve-t-on dans l'eau salée?
A. Potassium
B. Calcium
C. Magnésium
D. Sel
Réponse : Toutes ces réponses

3) Jumelez l'organisme à son groupe animal ou végétal.

A. Fucus	1. Crustacé
B. Buccin	2. Algue
C. Capucette	3. Oiseau
D. Crabe	4. Mollusque
E. Bécasseau	5. Poisson

Réponses : A-2, B-4, C-5, D-1, E-3

4) Le plancton est constitué :
A. uniquement de plantes microscopiques
B. uniquement d'algues microscopiques
C. d'algues et d'animaux microscopiques
Réponse : C (c'est-à-dire de phytoplancton et de zooplancton)

5) La marée rouge est causée par :
A. des toxines provenant des eaux usées
B. les pluies acides
C. une surabondance d'organismes unicellulaires
D. des plantes vasculaires rouges
Réponse : C (Les organismes filtreurs, comme les mollusques, peuvent même devenir toxiques pour les humains.)

6) Lequel des organismes suivants peut se trouver dans le plancton?
A. Diatomée
B. Larve de crabe
C. Larve de mollusque
D. Fucus
Réponse : A, B et C. Le fucus est une algue.

7) Le plancton de l'océan produit de l'oxygène. Quel pourcentage du volume total d'oxygène de la planète est produit par le plancton?
A. 15 %
B. 35 %
C. 55 %
D. 60 %
E. 80 %
Réponse : E.

8) Lesquelles des espèces d'algues suivantes sont comestibles?
A. Laitue de mer
B. Varech
C. Zostère marine
D. Fucus bifide
Réponse : A, B et D. La zostère n'est pas une algue.

9) Quelle plante pousse dans le sable et agit comme un filet pour en piéger les grains?
A. Ammophile à ligule courte
B. Spartine pectinée
C. Épinette noire
D. Rosier aciculaire
Réponse : A

10) Quelle plante vasculaire peut fleurir sous l'eau?
A. Fucus
B. Zostère marine
C. Laitue de mer
D. Entéromorphe intestinal
Réponse : B.

11) Quel est le mode d'alimentation des organismes suivants?

A. Myes et palourdes	1. Herbivore
B. Buccin	2. Détritivore
C. Pourpre	3. Carnivore
D. Patelle	4. Filtreur
E. Amphipode	
F. Crabe	
G. Néréide	
H. Huître	

Réponse : A-4, B-1, C-3, D-1, E-2, F-2-3, G-3 et H-4.

12) Quelles sont les deux espèces de héron qui nichent dans la région de l'Atlantique?
A. Bihoreau gris
B. Grand héron
C. Aigrette neigeuse
D. Aigrette bleue
Réponse : A et B

1
3) Quel oiseau de rivage est en danger de disparition?
A. Pluvier siffleur
B. Canard d'Amérique
C. Pluvier kildir
D. Pluvier semipalmé
Réponse : A

14) Quelle espèce de bruant niche sur les dunes?
A. Bruant à queue aiguë
B. Bruant à gorge blanche
C. Bruant des marais
D. Bruant des prés
Réponse : D

15) Quel oiseau de grande taille plonge du haut des airs pour attraper des limandes à queue jaune dans nos baies?
A. Martin-pêcheur
B. Pygargue à tête blanche
C. Balbuzard pêcheur
D. Sterne pierregarin
Réponse : C

16) Quelle espèce d'oiseau est dépourvue de glande uropygienne (qui sécrète une substance huileuse) pour imperméabiliser ses ailes?
A. Canard à sourcils
B. Sterne pierregarin
C. Bernache du Canada
D. Cormoran
Réponse : D

17) Quelle méthode aquacole peut être employée pour la culture des huîtres?
A. Disques de captage (chapeaux chinois)
B. Cages
C. Boyaux à mailles (boudins)
D. Toutes ces réponses
Réponse : D

18) Lequel des organismes suivants n'appartient pas à la même catégorie que les autres?
A. Moule bleue
B. Pouce-pied
C. Crabe
D. Puce de mer
E. Homard
Réponse : A (La moule bleue est un mollusque, et les autres sont des crustacés)

19) Identifiez les espèces suivantes par leur mode de fixation.

A. Byssus	1. Pouce-pied
B. Pied musculeux	2. Patelle
C. Pied ambulacraire	3. Moule
D. Colle	4. Étoile de mer
E. Algue	5. Crampon

Réponse : A-3, B-2, C-4, D-1 et E-5.

20) Lesquels des organismes suivants sont des mollusques?
A. Macoma
B. Chiton
C. Pieuvre
D. Barge hudsonienne
Réponse : A, B et C. La barge hudsonienne est un oiseau.

21) À quelle famille le pouce-pied appartient-il?
A. Oursin
B. Homard
C. Myes et palourdes
Réponse : B

22) Quelle espèce de poisson pond ses œufs dans la mer des Sargasses, près des Bahamas, et retourne sur nos côtes pour se nourrir?
A. Limande à queue jaune
B. Saumon atlantique
C. Anguille
D. Truite
Réponse : C

23) Quelle espèce de poisson peut changer de couleur?
A. Anguille
B. Gaspareau
C. Truite
D. Limande à queue jaune
Réponse : D

24) Quelles espèces de poisson pénètrent dans les estuaires pour aller frayer dans la partie amont des cours d'eau?
A. Saumon
B. Truite
C. Gaspareau
D. Bar rayé
E. Anguille
Réponse : A, B, C et D

25) Quel mammifère marin a disparu de notre région?
A. Morse
B. Rorqual bleu
C. Épaulard
D. Capucette
Réponse : A

26) Jumelez les lettres aux chiffres.

A. Entéromorphe intestinal	1. Poisson
B. Ruppie maritime	2. Plante vasculaire
C. Ver de vase	3. Ver marin
D. Néréide	4. Mollusque
E. Amande de mer	5. Crustacé
F. Puce de mer	6. Oiseau
G. Isopode	7. Algue
H. Choquemort	8. Mammifère
I. Poulamon	
J. Courlis courlieu	
K. Campagnol des champs	
L. Sterne	

Réponses : A-2, B-7, C-3, D-3, E-4, F-5, G-5, H-1, I-1, J-6, K-1 et L-1

27) Que mangent les oiseaux de rivage?
A. Vers marins
B. Insectes
C. Mollusques
D. Crustacés
E. Toutes ces réponses
Réponse : E

28) Que désigne le terme « eau saumâtre »?
A. Eau douce
B. Eau salée
C. Mélange d'eau salée et d'eau douce
Réponse : C